

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H04N 5/74	(45) 공고일자 2003년01월29일
	(11) 등록번호 10-0370217
	(24) 등록일자 2003년01월16일
(21) 출원번호 10-2000-0049646	(65) 공개번호 특2002-0016360
(22) 출원일자 2000년08월25일	(43) 공개일자 2002년03월04일
(73) 특허권자 삼성전자 주식회사	
(72) 발명자 정성수	
(74) 대리인 이영필, 최흥수, 이해영	

심사관 : 정성중

## (54) 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치

### 요약

본 발명에 의한 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치는, 화상이 형성되는 CRT와 상기 CRT에서 형성된 화상을 확대하여 스크린으로 투사시키는 렌즈를 결합시키기 위해, 상기 CRT의 전면과 상기 렌즈 사이에 배치되며, 냉각액이 충전되는 냉각액 수용부를 구비하는 커플러와; 상기 CRT의 후면을 감싸도록 형성된 CRT 브라켓과; 상기 렌즈를 지지하는 렌즈브라켓; 및 상기 CRT브라켓이 상기 CRT의 후면을 지지하고 상기 렌즈브라켓이 상기 렌즈를 지지한 상태에서, CRT와 렌즈 사이에 커플러를 배치하고 커플러 방향으로 CRT와 렌즈에 가압력을 제공하면서 결합시키기 위한 스프링와이어;를 구비한다. 본 발명에 의하면, CRT와 렌즈를 커플러와 결합하기 위하여 스프링와이어를 사용하여 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 고정시킴으로써 부품수가 감소되며, 나사를 조립하기 위한 공정이 필요하지 않게 된다.

### 대표도

### 도3

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

- 도 1은 일반적인 프로젝션 텔레비전의 개략적 단면도,
- 도 2는 종래 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치를 나타내 보인 분리사시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치를 나타내 보인 분리사시도,
- 도 4는 도 3에 도시된 CRT조립체의 개략적인 단면도,
- 도 5는 도 3에 도시된 CRT조립체 중 접지어셈블리 부분을 도시한 분리사시도.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

50...CRT	51...렌즈
52...커플러	521...냉각액 수납부
53,54...실링부재	60...CRT브라켓
61...걸림홈	65...접지선
70...렌즈브라켓	71...걸림턱
80...스프링와이어	81...양단부
82...텐션부	83...결합부
100...CRT조립체	

### 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치에 관한 것으로서, 상세하게는 CRT(cathode ray tube:음극선관)와 렌즈(lens)를 커플러(coupler)에 고정시키기 위한 구조가 개선된 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치에 관한 것이다.

일반적으로 프로젝션 텔레비전은 도 1을 참조하면, 본체(1) 내부에 설치되며 화상이 형성시켜 투사하는 CRT 조립체(A)로부터 확대 투사된 화상을 반사미러(2)를 통해 반사시켜서 본체(1)의 전면에 설치된 스크린(3)의 후면에 화상을 투사하는 장치이다.

도 2는 종래 프로젝션 텔레비전의 CRT조립체의 개략적 분리사시도로서, 도면을 참조하면 종래의 CRT조립체는 화상이 형성되는 CRT(10)와, 상기 CRT(10)의 전면에 배치되는 커플러(20)와, 상기 커플러(20)와 결합되며 상기 CRT(10)에서 형성된 화상을 확대하여 스크린(3;도1 참조)으로 투사시키는 렌즈(30)를 구비하고 있다.

상기 CRT(10)는 CRT브라켓(12)과 스프링와이어(14)를 이용하여 상기 커플러(20)와 결합된다. 상기 스프링와이어(14)는 CRT(10)의 후면과 접촉되는 부위에 탄력적으로 지지하기 위한 판스프링으로 된 접지판(15)과 결합되어 있으며, 상기 CRT브라켓(12)은 스프링와이어(14)를 지지하면서 스프링와이어(14)를 커플러(20)측으로 압압하게 된다.

상기 커플러(20)에는 상기 CRT(50)가 결합되는 측에 복수개의 보스(21)가 형성되어 있으며, 상기 CRT브라켓(40)에 형성된 관통공(13)을 통하여 끼워진 보울트(17)가 보스(21)에 체결된다.

또한, 상기 렌즈(30)에는 렌즈브라켓(32)이 결합되며, 렌즈브라켓(32)에 형성된 관통공(33)에 관통된 보울트(37)가 상기 커플러(20)에 마련된 보스(22)에 체결되어 고정된다. 도면의 참조부호 19와 39는 CRT(10)와 렌즈(30)를 커플러(20)에 결합시 커플러(52)와 밀봉시키기 위한 실링부재들이다.

그런데, 상술한 바와 같은 구성에 있어서, CRT와 렌즈를 커플러에 고정시키기 위해 복수의 보울트를 이용하여 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 커플러에 고정하며, CRT를 커플러와 밀착시키기 위해 별도의 접지판을 스프링와이어에 설치하여 CRT브라켓을 압착해야만 한다. 따라서, CRT를 결합하기 위해 커플러에 복수의 보스를 구비하며 CRT브라켓 및 렌즈브라켓을 커플러에 고정하기 위하여 복수의 보울트를 필요로 하므로 제조공정이 복잡하고 부품수가 증가하게 되어 제조원가가 상승되는 단점이 있다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 개선하기 위해서 창안된 것으로서, CRT와 렌즈를 커플러에 결합하기 위하여 보울트를 사용하지 않고, 스프링와이어로 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 강제로 끼워맞춤하여 결합시킬 수 있도록 구조가 개선된 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치는, 화상이 형성되는 CRT와 상기 CRT에서 형성된 화상을 확대하여 스크린으로 투사시키는 렌즈를 결합시키기 위해, 상기 CRT의 전면과 상기 렌즈 사이에 배치되며, 냉각액이 충전되는 냉각액 수용부를 구비하는 커플러와; 상기 CRT의 후면을 감싸도록 형성된 CRT브라켓과; 상기 렌즈를 지지하는 렌즈브라켓; 및 상기 CRT브라켓이 상기 CRT의 후면을 지지하고 상기 렌즈브라켓이 상기 렌즈를 지지한 상태에서, CRT와 렌즈 사이에 커플러를 배치하고 커플러 방향으로 CRT와 렌즈에 가압력을 제공하면서 결합시키기 위한 스프링와이어;를 구비한다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서, 본 발명에 따른 바람직한 실시예의 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치를 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치를 나타내 보인 분리사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 CRT조립체의 개략적인 단면도이다. 도 5는 접지어셈블리 부분을 확대하여 도시한 분리사시도이다.

도면을 참조하면, 본 발명에 실시예에 따른 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치는 CRT(50)와 렌즈(51) 사이에 설치되는 커플러(52)와, 상기 CRT(50)를 지지하는 CRT브라켓(60)과, 상기 렌즈(51)를 지지하는 렌즈브라켓(70)과, 상기 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)을 고정하기 위한 스프링와이어(80)를 구비하고 있다.

상기 CRT(50)는 화상을 형성하며, 상기 렌즈(51)는 상기 CRT(50)에서 형성된 화상을 확대하여 스크린(3;도 1 참조)으로 투사시킨다.

상기 커플러(52)는 알루미늄 또는 강철재질의 금속판재를 프레스 공법으로 가공하여 제조되며, 상기 CRT(50)와 렌즈(51)와의 결합에 의해 형성되는 공간부에 냉각액(C)을 수용할 수 있는 냉각액 수납부(521)를 구비하고 있다.

상기 CRT브라켓(60)은 상기 CRT(50)의 후면에 배치되어 CRT(50)를 커플러(52)에 고정시키기 위한 것으로, 금속재질의 판재를 프레스 공법으로 가공하여 CRT(50)를 감싸면서 CRT(50)를 지지한다. CRT브라켓(60)의 양쪽에는 후술하는 스프링와이어(80)의 양단부(81)가 끼워져서 지지하기 위해 관통시켜 형성된 걸림홈(61)이 형성된다. 그리고, CRT(50)에서 발생하는 정전기를 CRT조립체(100)로부터 외부로 인출하기 위해, 접지선(65)의 단자(66)가 연결되는 접지어셈블리가 설치된다. 이 접지어셈블리는, CRT브라켓(60)과 일체로 형성된 지지부(62)와, 이 지지부(62)에 슬라이딩 결합되는 접지부(63)를 포함한다. 상기 지지부(62)는 절제홈(62c)이 형성된 중앙부(62a)와, 단차부(62d) 및, 아치부(62b)로 구성된다. 상기 아치부(62b)는 상기 스프링와이어(80)가 결합되기 전에는 중앙부(62a)와 마찬가지로 퍼져 있

으나, 스프링와이어(80)의 양단부(81)가 걸림홀(61)에 결합된 후에는 이탈을 방지하기 위해 도 5와 같이 아치 형태로 구부러진다. 또한, 상기 접지부(63)는 상기 중앙부(62a)에 슬라이딩 결합되는 슬라이딩홀(63a)과, 그 슬라이딩 결합시 상기 단차부(62d)가 끼워지는 걸림홀(63e)과, 상기 절제홀(62c)에 탄력적으로 결합되는 탄력돌기(63b)와, 상기 단자(66)가 결합되는 단자결합부(63c) 및, 상기 CRT(50) 후면에 접촉되는 접촉아암(63d)을 포함한다. 따라서, 이 상기 슬라이딩홀(63a)에 중앙부(62a)를 결합시키면, 상기 탄력돌기(63b)가 절제홀(62c)에 탄력적으로 결합되며 상기 접촉아암(63d)은 CRT(50) 후면에 접촉된다. 이에 따라, 상기 접촉아암(63d), 단자결합부(63c), 단자(66) 및, 접지선(65)을 경유하는 접지라인이 형성된다.

상기 렌즈브라켓(70)은 렌즈(51)를 지지하면서 렌즈(51)가 커플러(52)에 고정된 상태를 유지하도록 하기 위한 것으로, 금속판재를 프레스 공법으로 가공하며 그 양단에는 후술하는 스프링와이어(80)가 끼워지기 위한 걸림턱(71)이 형성되어 있다.

상기 스프링와이어(80)는 금속 와이어를 횡공정에 의해 소정의 형상으로 가공하여 제조되는데, 스프링와이어(80)는 양단부(81)가 밀착됨으로써 폐곡선을 형성하며, 상기 양단부(81)는 상기 CRT브라켓(60)의 걸림홀(61)에 끼워지도록 찍어져 있으며, 상기 CRT브라켓(60)과 접촉되는 부위에는 탄성변형이 가능하도록 텐션부(82)를 구비하며, 상기 렌즈브라켓(70)의 걸림턱(71)에 끼워지는 부위에는 결합부(83)를 구비하고 있다. 상기 텐션부(82)는 상기 스프링와이어(80)가 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)을 결합할 때, 상기 CRT(50)의 후면과 렌즈브라켓(70)의 걸림턱(71)을 탄력적으로 압착함으로써 CRT(50)와 렌즈(51)가 유동되지 않게 된다.

상기 스프링와이어(80)는 고탄력의 피아노선(PIANO WIRE)을 이용하여 가공되는 것이 바람직하다. 도면의 참조부호 53과 54는 각각 CRT(50)와 커플러(52) 및 렌즈와 커플러(52) 사이에 배치되어 커플러(52)의 냉각액 수납부(521)에 충전된 냉각액(C)의 누출을 방지하기 위한 실링부재들이다.

이와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 프로젝션 텔레비전의 CRT조립체를 결합하는 과정에 대해서 설명한다.

도 3에 도시된 바와 같이, 커플러(52) 위에 실링부재(53)와 CRT(50)를 올려놓고 CRT(50)의 후면에 CRT브라켓(60)을 올려놓는다. 그리고, 커플러(52) 밑에는 실링부재(54)와 렌즈(51) 및 렌즈브라켓(70)을 배치한다. 다음에, 상기 CRT브라켓(60)의 양쪽의 걸림홀(61)에 각각 스프링와이어(80)의 양단부(81)를 끼워넣은 후, 스프링와이어(80)의 결합부(83)를 지그(미도시)를 사용하여 렌즈(51) 방향으로 힘을 가해서 렌즈브라켓(70)의 걸림턱(71)에 걸리도록 한다.

이때, 상기 지그에 의해 스프링와이어(80)에 힘이 가해지면 텐션부(82)가 탄성변형되면서 텐션부(82)와 결합부(83) 사이의 간격이 소정거리 늘어나면서 렌즈브라켓(70)의 걸림턱(71)에 끼워지게 되며, 상기 실링부재(53,54)들도 고무재질로 되어 있으므로 스프링와이어(80)에 힘이 가해지면 탄성변형되면서 커플러(52)에 대해 CRT(50)와 렌즈(51)가 유동되는 것을 억제하게 된다.

다음에, 상기 지그를 제거하게 되면 스프링와이어(80)의 복원력에 의해 텐션부(82)와 결합부(83) 사이의 간격이 좁아지도록 힘이 발생되어 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)이 각각 커플러(52) 방향으로 압착하는 힘을 받게 된다. 또한, 상기 실링부재(53,54)들에 의해서도 커플러(52)로부터 CRT(50) 및 렌즈(51)를 밀어내는 방향으로 복원력이 발생되어 CRT브라켓(60) 및 렌즈브라켓(70)이 커플러(52)에 대해 유동되는 것을 억제할 수 있게 된다.

따라서, 스프링와이어(80)에 의해 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)이 커플러(52)에 대해 유동되는 것을 억제하며, 실링부재(53,54)들에 의해 커플러(52)와 CRT(50) 및 렌즈(51) 사이가 밀봉되므로, 커플러(52)에 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)이 결합된 상태에서 냉각액 수납부(521)에 충전된 냉각액(C)은 커플러(52)의 외부로 누출되지 않게 된다.

또한, 상기 CRT브라켓(60)에 설치된 접지어셈블리에 의해, CRT(50)에서 발생하는 정전기를 CRT조립체(100)의 외부로 인출시키게 된다.

상술한 구성에 있어서, CRT(50)와 렌즈(51)를 커플러(52)와 결합시키기 위하여 CRT브라켓(60)에 걸림홀(61)과 렌즈브라켓(70)에 걸림턱(71)을 형성하고, 스프링와이어(80)를 이용하여 상기 걸림홀(61)과 걸림턱(71)에 걸리도록 탄성변형시킨 후, 결합된 후에는 자체 탄성복원력에 의해 CRT브라켓(60)과 렌즈브라켓(70)이 커플러(52)에 대해 유동되지 않도록 고정시킴으로써, 별도로 결합부재를 사용하지 않아도 된다. 따라서, 부품수가 감소되며 및 작업공정수를 줄일 수 있게 된다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치는, CRT와 렌즈를 커플러와 결합하기 위하여 스프링와이어를 사용하여 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 고정시킴으로써 부품수가 감소되며, 나사를 조립하기 위한 공정이 필요하지 않게 된다. 따라서, 부품수 및 작업공정수 감소로 인하여 제품의 제조원가를 낮출 수 있는 효과가 있다.

본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상적 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 한해서 정해져야 할 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

화상이 형성되는 CRT와 상기 CRT에서 형성된 화상을 확대하여 스크린으로 투사시키는 렌즈를 결합시키기 위한 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치에 있어서,

상기 CRT와 상기 렌즈 사이에 배치되는 커플러;

상기 CRT를 지지하는 CRT브라켓;

상기 렌즈를 지지하는 렌즈브라켓; 및

일측이 상기 CRT브라켓의 상기 커플러와 반대측에 걸리고, 타측은 상기 렌즈브라켓의 상기 커플러와 반대측에 걸려서 상호 접근되는 방향으로 탄성력을 가함으로써, 상기 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 상기 커플러에 대해 고정시키는 스프링와이어;를 구비하는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치.

## 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 CRT브라켓의 상기 커플러와 반대측 면에는 걸림홈이 형성되고, 상기 렌즈브라켓에는 걸림턱이 형성되며,

상기 스프링와이어는, 양단부를 밀착시킨 루프 형상으로, 그 양단부를 상기 걸림홈에 끼우고 타측을 상기 걸림턱에 걸어서 결합시키도록 형성되며,

상기 스프링와이어에는 CRT브라켓과 렌즈브라켓을 커플러에 결합시킬 때 탄성변형되었다가, 결합이 완료된 후 탄성복원되도록 굴곡된 텐션부가 구비된 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치.

## 청구항 3

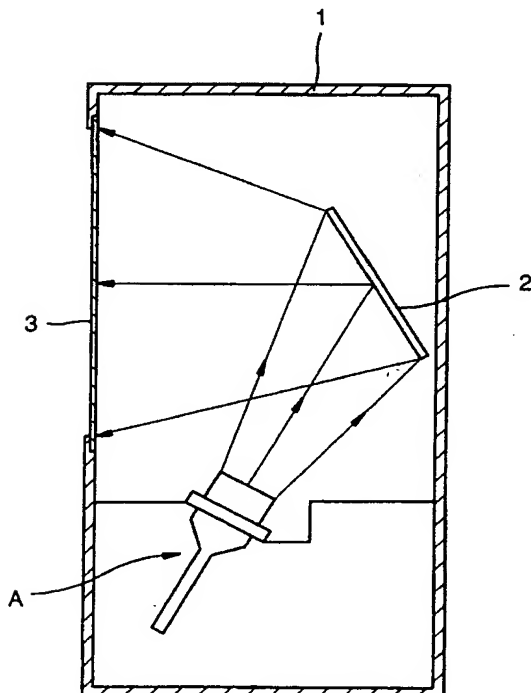
제2항에 있어서,

상기 CRT브라켓은 금속판을 프레스가공하여 성형되며,

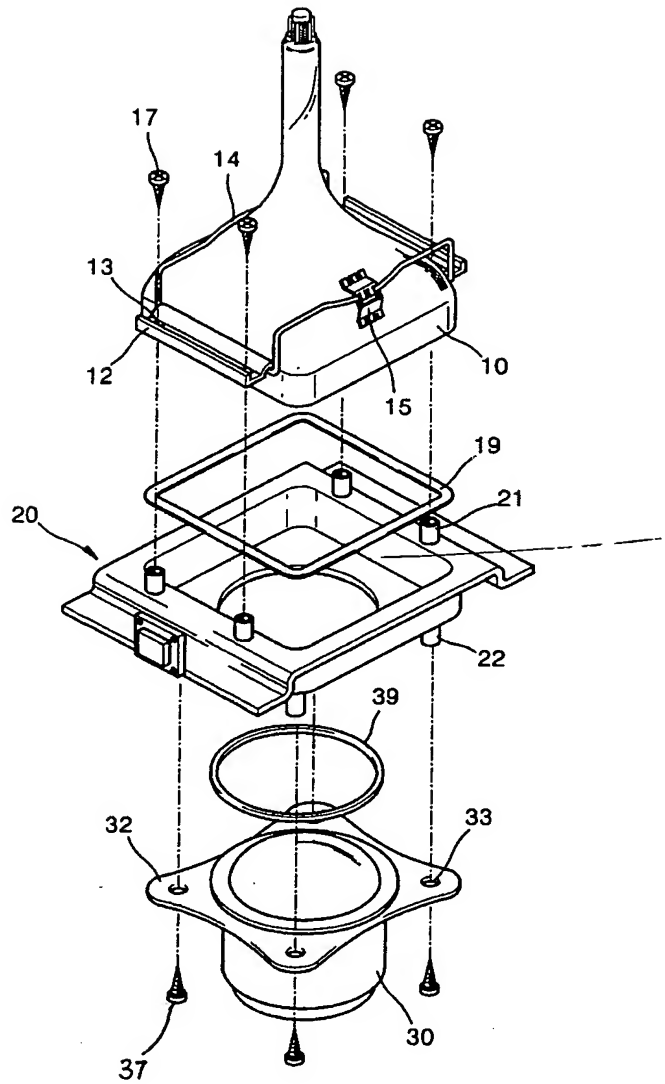
상기 CRT브라켓에는 CRT의 후면에 접촉되어 상기 CRT로부터 발생되는 정전기를 CRT의 외부로 흐르게 하기 위한 접지부가 CRT브라켓과 일체로 성형되는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전의 CRT 결합장치.

## 도면

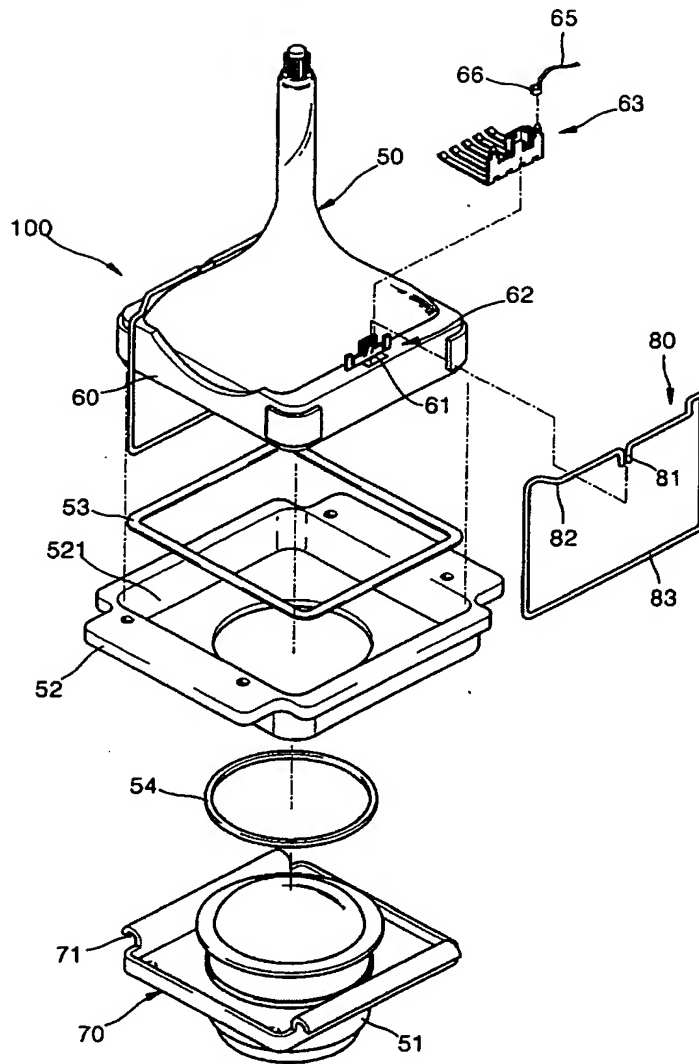
도면1



도면2

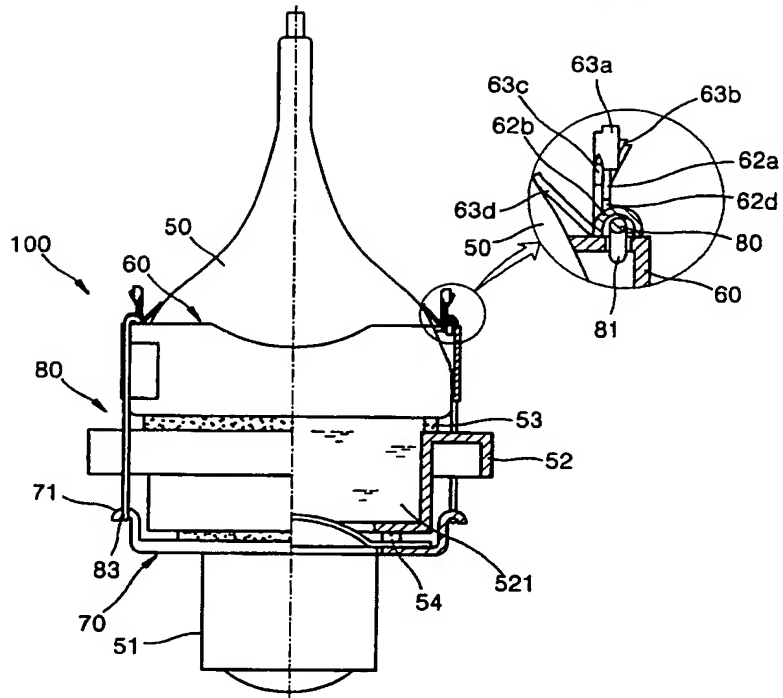


도면3



BEST AVAILABLE COPY

도면4



도면5

